Atalanta, Bd. XI, Heft 1, Mai 1980, Würzburg, ISSN 0171-0079

Verbreitung und subspezifische Gliederung von Neolysandra[1] coelestina (EVERSMANN, 1843)

(Lep., Lycaenidae)

von

WOLFGANG ECKWEILER und KLAUS SCHURIAN

Zusammenfassung

Es werden die Verbreitung und habituellen Unterschiede der bisher bekannten Unterarten von *Neolysandra coelestina* aufgezeigt: *coelestina* EV. aus Südrußland, *pontica* COURV. von Amasia, *alticola* CHRIST. aus Kasikoparan und *hofizi* BERNARDI aus dem Iran (Kendevan). Neu werden die folgenden Subspezies aufgestellt: *hera* aus Griechenland, *fatima* aus Südostanatolien und *saadii* aus Nordiran (Demavend).

Summary

The spread and habitual pecularities of the following subspecies of *Neolysandra coelestina* are under scrutiny in the paper: *coelestina* EV. from the South of Russia, *pontica* COURV. from Amasia, *alticola* CHRIST. from Kazikoparan and *hofizi* BERNARDI from Iran (Kendevan).
In addition to this, the new subspecies *hera* from Greece, *fatima* from South-East Anatolia and *saadii* from North Iran (Demavend) are described and classified.

Resumé

On decrit la répartition et les différences d'aspect des sous-espèces de *Neolysandra coelestina* connues jusqu'à present: *coelestina* EV. du Sud de la Russie, *pontica* COURV. de Amasia, *alticola* CHRIST. de Kasikoparan et *hofizi* BERNARDI de l'Iran (Kendevan). Les sous-espèces suivants sont décrit nouvellement: *hera* de la Grèce, *fatima* du sud-est de l'Anatolie et *saadii* du nord de l'Iran (Demavend).

Obwohl *Neolysandra coelestina* EV. im Vorderen Orient weit verbreitet ist, fand diese Art bisher in der faunistischen Literatur wenig Beachtung. Wie gering die Kenntnis über diese Art war, geht aus der Tatsache hervor, daß kein geringerer

1) *Neolysandra* wurde von KOÇAK 1977 als Subgenus zu *Agrodiaetus* HÜBNER aufgestellt (l.c.p. 52). Nach der Namensgebung zu urteilen müßte es eher ein Subgenus von *Lysandra* HEMMING sein. Wir teilen jedoch die Ansicht von FORSTER (in litt. an den Zweitautor), daß es sich hierbei um ein eigenes, gut abgegrenztes Genus handelt.

als COURVOISIER (1911: 107) Tiere aus Kleinasien versehentlich als eigene Art beschrieb. Neuerdings mehren sich aber Fundortmeldungen, so z.B. HIGGINS (1966, nach REBEL, 1917) für die Türkei, BRETHERTON et al. (1972) sogar als Neufund für Griechenland.

Während mehrerer Reisen der Verfasser nach Griechenland, Anatolien und dem Iran wurde *N. coelestina* besondere Aufmerksamkeit geschenkt und neues Material aufgesammelt. Dadurch wird einerseits unser Kenntnisstand über diese Art erweitert, andererseits ergab sich auch die Notwendigkeit, einige Taxa neu zu beschreiben.

Die namenstypische Unterart *coelestina* stammt aus Rußland und wurde von EVERSMANN 1843 beschrieben. Die 1844 in „Fauna Lepidopterologica Volga-Uralensis" gegebene kurze lateinische Diagnose, l.c.p. 44/45 ist zu ungenau, um danach das Tier eindeutig determinieren zu können. Uns liegen jedoch eine Reihe russischer Exemplare, darunter auch ein Tier vom Typenfundort Sarepta vor, so daß ein Vergleich mit den anderen Unterarten gegeben ist.

Kennzeichnend ist ein etwas ins Lila gehendes Blau der Oberseite der Männchen, die Unterseite ist hellgrau mit deutlich ausgeprägten Postdiskalflecken. Eine Serie Falter von Saratov/Wolga (circa 250 km nördlich von Sarepta) unterscheidet sich nur unwesentlich vom Exemplar vom Typenfundort, so daß wir sie als zur Nominatunterart gehörig betrachten. Die genauere Verbreitung des Falters in Rußland ist noch nicht genügend bekannt.

In der Türkei bewohnt *N. coelestina* ein großes Areal. Obwohl HIGGINS (1966) nur den alten von REBEL (1917) angegebenen Fundort im Amanusgebirge (Alman dagh) angibt, liegen neuere Fundortmeldungen sowohl aus dem zentralen, dem östlichen und südlichen Anatolien vor. Unter *Cyaniris pontica* führt HIGGINS, l.c.p. 215 noch einmal 2 Falter an. Wir glauben, daß der Autor hier dem gleichen Irrtum wie COURVOISIER verfallen ist, den Falter aber wegen seiner Ähnlichkeit mit *semiargus* ROTT in das Genus *Cyaniris* stellte. COURVOISIER erhielt sein Exemplar von BARTHEL aus Amasia, jenem legendären Fundort in der gleichnamigen Provinz, der von einer Reihe bekannter Entomologen des vorigen Jahrhunderts besucht wurde. BERNARDI (1962) kommt das Verdienst zu, *pontica* als zu *coelestina* gehörige Subspecies erkannt zu haben. Der Genitalapparat gab hier eindeutigen Aufschluß. Die Verbreitung (siehe Abb. 1) von *pontica* ist im wesentlichen auf den Pontus (Karadeniz daglari) beschränkt. Der Falter unterscheidet sich von der namenstypischen Unterart vor allem in der Färbung der Männchen, die derjenigen mitteleuropäischer *L. argyrognomon* BERGSTR. sehr ähnlich ist. Die Unterseite ist braungrau, die Postdiskalfleckenreihe stärker ausgebildet. Eine für *N. coelestina* typische basale Bestäubung ist hier auf 1/3 der Flügelfläche reduziert, dafür aber sehr intensiv blaugrün.

Wie bereits oben angeführt, wurde *N. coelestina* von BRETHERTON et al. (1972) als Neufund für Griechenland gemeldet und von BROWN (1977) bestä-

tigt. BROWN, l.c.p. 165 bezweifelt die Zugehörigkeit der griechischen Falter als zu *coelestina coelestina* EVERSMANN gehörig, unseres Erachtens zu Recht. Eine Reihe habitueller Unterschiede in beiden Geschlechtern veranlassen uns daher, die griechischen Tiere als eigene Unterart abzutrennen.

Neolysandra coelestina **hera** n. subsp.

♂ (Abb. 2) Oberseite vom Blau des *Cyaniris semiargus* ROTT. Die blaulila Beschuppung zum Flügelrand hin deutlich dünner werdend und einen breiten dunklen Saum freilassend. Der Diskoidalfleck auch bei den ♂♂ auf der Oberseite derjenigen von *C. semiargus*. Postdiskale Fleckenreihe vollständig ausgebildet, grauweiß eingefaßt wie der Diskoidalfleck. Die Bestäubung der Hinterflügel ist türkisgrün und beschränkt sich auf die Basalregion und die Fläche zwischen der Analader 1c und dem Innenrand. Eine undeutlich angelegte Fleckenreihe befindet sich in der Submarginalregion.

♀ (Abb. 3) Oberseite einfarbig braun, bei beiden uns vorliegenden Exemplaren ohne jegliche Blaubestäubung. Der Diskoidalfleck nur schwach sichtbar.
Unterseite braungrau, sehr ähnlich derjenigen von *Cyaniris semiargus bellis* FRR. Große Diskoidalflecke sowohl auf Vorder- als auch auf den Hinterflügeln, die eine grauweiße Umrandung haben. Ein deutlicher Fleck auch in der Basalregion. Auf den Hinterflügeln finden sich in der Submarginalregion mehrere orange Fleckchen, die zum Rand hin schwärzlich begrenzt sind. Die charakteristische türkisgrüne Bestäubung wie beim Männchen.

Variationsbreite
Unsere Serie von 7 ♂♂ und 2 ♀♀ ist zu klein, um die gesamte Variationsbreite zu erfassen, die Tiere sind aber recht einheitlich in der Färbung, der Ausbildung der Basalbestäubung und der Anordnung der Ocellen.
Größe: ♂♂ Vfl. 15,4 – 16,9 mm, ♀♀ Vfl. 15,3 – 16,4 mm (Holotypus ♂: Vfl. 16,4 mm).

Typenserie:
Holotypus ♂: Chelmos-Gebirge, Zachloru, 1500–1700 m NN, 5.VI.1975 leg. et in coll. ECKWEILER. Paratypen 5 ♂♂ und 2 ♀♀ in coll. ECKWEILER, 1 ♂ in coll. SCHURIAN, gleiche Daten wie Holotypus.

Differentialdiagnose
Die neue Unterart läßt sich durch die Oberseitenfärbung der ♂♂, ein viel dunkleres Blau als die Nominatform sofort von dieser trennen (die große Ähnlichkeit mit *C. semiargus* ROTT. dürfte der Grund dafür sein, daß die griechischen Exemplare in älteren Arbeiten unerwähnt blieben). Die Falter ähneln am ehesten der ssp. *pontica* COURV.

Südlich des Verbreitungsgebietes von *pontica* kommt *coelestina* ebenfalls vor. Unsere Einzelexemplare von verschiedenen Fundorten unterscheiden sich zum Teil nicht unerheblich von den bekannten Unterarten, doch ist eine exakte Zuordnung oder Abtrennung mangels Material derzeit nicht möglich. Anders ver-

hält es sich im Falle einer größeren Serie aus der Provinz Hakkari. Das charakteristische Blau der Männchen unterscheidet sich so auffallend von den russischen Faltern, daß man sie für eine eigene Art halten möchte. Die Untersuchung des Genitalapparates (siehe Abb. 8) und habituelle Charakteristika der Unterseite, auf die wir noch näher eingehen, sind jedoch überzeugende Belege für eine artliche Zugehörigkeit zu *coelestina* EV.

Neolysandra coelestina **fatima** n. subsp.

♂ (Abb. 4) ähnlich wie europäische *P. eroides* FRIV. oder *A. iphigenia* H.-S., der dunkle Vorderflügelrand sehr breit (circa 2 mm), auf den Hinterflügeln etwas schmäler. Die blaue Beschuppung ist nicht so dicht wie bei *N. coelestina coelestina* EV., so daß bei genauer Betrachtung braune Untergrundschuppen sichtbar sind.

Unterseite, Grundfarbe ein lichtes Grau. Die Vorderflügel sind nur an der Basis spangrün bestäubt, während sich bei den Hinterflügeln diese Bestäubung fast über den ganzen Flügel erstreckt. Die postdiskale Fleckenreihe der Vorderflügel ist immer deutlich, diejenige der Hinterflügel zuweilen unvollständig ausgeprägt. Diskoidalfleck wie die Postdiskalflecke weiß umrandet.

♀ (Abb. 5) Oberseite braun, meist vor allem in der Basalregion mit unregelmäßig eingesprengten blauen Schuppen. Der Diskoidalfleck schlägt bei allen Tieren auf der Oberseite durch und ist vielfach mit blauen Schuppen umsäumt.

Unterseite einfarbig graubraun. Diskoidalfleck und Postdiskalflecke der Vorderflügel sehr deutlich ausgeprägt, auf den Hinterflügeln reduziert bzw. nur schwach vorhanden, wie beim ♂ weiß umringt. Die metallisch-grüne Bestäubung ist auf den Vorderflügeln kaum sichtbar, auf den Hinterflügeln aber weit über die Fleckenreihe hinaus ausgedehnt. Manche Exemplare haben eine schattenhafte Andeutung einer Submarginalfleckenreihe.

Variationsbreite
Unsere Typenserie ist recht einheitlich. Die Oberseitenfärbung sowohl bei den ♂♂ als auch bei den ♀♀ variiert kaum, lediglich die Ausprägung des dunklen Flügelrandes schwankt zwischen circa 2,5 – 1 mm Breite. Diese Einheitlichkeit der Tiere ist erstaunlich, wenn man sie mit *N. coelestina* von anderen Fundorten vergleicht. Sie findet jedoch dadurch eine Erklärung, daß die Tiere einer Population entstammen und sich niemals weit vom Brutbiotop entfernen.
Größe: ♂♂ Vfl. 15,3 – 17,5 mm, ♀♀ Vfl. 13,5 – 16,0 mm (Holotypus ♂: Vfl. 15,8 mm)

Typenserie
Holotypus ♂: SE-Türkei, Prov. Hakkari, Bercelem yailasi 2500–2800 m NN, 30.VII.-5.VIII.1978 leg.et in coll.ECKWEILER. Paratypen 129 ♂♂, 75 ♀♀ vom gleichen Fundort und gleichem Datum wie Holotypus leg. ECKWEILER/GÖRGNER in coll. ECKWEILER und GÖRGNER, HOFMANN, SCHURIAN, ROSE.

Abb. 1 Verbreitungskarte

coelestina
hofizi
pontica
saadii
alticola
ssp.?
fatima
hera

Ankara
Athen
Teheran

Abb. 1: Verbreitungskarte der Unterarten von *Neolysandra coelestina* EV.

Abb. 2: *Neolysandra coelestina hera* n. subsp. ♂
Abb. 3: *Neolysandra coelestina hera* n. subsp. ♀
Abb. 4: *Neolysandra coelestina fatima* n. subsp. ♂
Abb. 5: *Neolysandra coelestina fatima* n. subsp. ♀
Abb. 6: *Neolysandra coelestina saadii* n. subsp. ♂
Abb. 7: *Neolysandra coelestina saadii* n. subsp. ♀

Abb. 8: Genitalpräparat von *Neolysandra coelestina* EVERSMANN

Habitat

Die Falter flogen an mäßig steilen Berghängen, die von einer purpurvioletten *Vicia* spec. bewachsen waren, die die Futterpflanze der Falter ist.

Differentialdiagnose

Sofort an dem ganz anderen Blau der ♂♂ kenntlich. Dieses helle Blau findet sich bei keiner anderen *coelestina* Form und ist daher ein sicheres Unterscheidungskriterium. Auch die Weibchen können aufgrund ihrer hellerbraunen Grundfarbe unschwer von den anderen Unterarten getrennt werden. Überschneidungen des Verbreitungsgebietes von *fatima* mit den anderen Formen waren nicht feststellbar.

Nördlich des Verbreitungsgebietes von *fatima* und östlich desjenigen von *pontica* COURV. fliegt eine weitere Unterart von *coelestina*: *alticola* CHRISTOPH. Uns liegen größere Serien des Erstautors und GÖRGNERs vom Typenfundort Kasikoparan/Armenien, von Cumacay/Asagi Kent und aus der Umgebung von Erzurum vor (Tiere aus Nordiran/Prov. Azerbaidschan, Dugijan, leg. WYATT und Kuh-e-Sahand, leg. ECKWEILER unterscheiden sich nur geringfügig von typischen *alticola* CHRIST., so daß wir keine Veranlassung sehen, diese Populationen abzutrennen).
Die armenischen Tiere scheinen auf den ersten Blick ziemlich einheitlich zu sein. Tatsächlich gilt dies auch für die Oberseitenfärbung der ♂♂. Einzelexemplare aus dem Kaukasus, die uns freundlicherweise von der Zoologischen Sammlung des Bayrischen Staates in München zu Vergleichszwecken überlassen wurden, oder aus dem Daralagez-Gebirge und dem Sevan-See weisen zum Teil aber ganz erhebliche Unterschiede gegenüber *alticola* auf. Auch hier kann erst bei Vorliegen weiteren Materials über die subspecifische Zugehörigkeit entschieden werden. Typische *alticola* ♂♂ sollen nach CHRISTOPH (1893) klein sein (*minor*), ebenso die Postdiskalflecke klein oder fehlend (ocellis plerumque minoribus aut deficientibus, l.c.p. 86). Sie besitzen oberseits ein helleres metallisches Blau als *pontica*. Charakteristisch unterscheidet sich vor allem die Unterseite gegenüber den anderen Formen. Wie CHRISTOPH in seiner lateinischen Diagnose richtig vermerkt, erstreckt sich nämlich die grünblaue Bestäubung der Hinterflügelunterseite bis zum Rand hin.

Nomenklatorische Unsicherheiten herrschen bei den nordiranischen Tieren. Von PFEIFFER (1938) wurde die Subspecies *iranica* aus dem Elbursgebirge (Kendevan) aufgestellt. Die Falter wurden von SCHWINGENSCHUSS in 2600–3000 m NN gefangen. BERNARDI (1964) stellte fest, daß von PFEIFFER damit ein primäres Homonym zu *Lycaena eurypilus iranica* FORSTER geschaffen worden war und benannte die Tiere in *coelestina hofizi* um. Außerdem kritisierte BERNARDI die PFEIFFERsche Diagnose: „La description originale de Pfeiffer (1938) ne me parait pas entièrement exacte" l.c.p. 274. Hierbei wurde von BERNARDI übersehen, daß er Tiere vom Demawend (leg. DE LESSE) mit Tieren vom Kendevan verglich, die sich in der Tat unterscheiden. Wir schlagen da-

her vor, den Namen *hofizi* auf die Kendevan-Falter zu beziehen und die Population vom Demawend neu zu benennen.

Neolysandra coelestina **saadii** n. subsp.

♂ (Abb. 6) Oberseite ähnlich wie *Glaucopsyche alexis* PODA. Der dunkle Vorderflügelrand schmal, auf den Hinterflügeln fast gleich breit bleibend. Die Falter stehen bezüglich der Färbung der ♂♂-Oberseite der ssp. *pontica* am nächsten. Die Grundfarbe der Unterseite ist grau. Postdiskale Fleckenreihe auf Vorder- und Hinterflügeln annähernd gleich gut ausgeprägt, weißlich eingefaßt (bei den Kendevan-Tieren sind sie öfter reduziert), Diskoidalfleck groß. Die blaugrüne Bestäubung der Hinterflügelunterseite reicht nur bis zur postdiskalen Fleckenreihe.

♀ (Abb. 7) Oberseite braun mit eingesprengten graublauen Schuppen (etwa angenähert den ♀♀ von *N. ellisoni* PF. aus dem Libanon) vor allem in der Diskoidalregion der Vorderflügel. Der Zellfleck deutlich mit weißlichblauen Schuppen eingefaßt. Unterseitengrundfarbe braungrau, alle Flecke gut sichtbar. Eine auf den Vorderflügeln nur angedeutete submarginale Fleckenreihe tritt auf den Hinterflügeln deutlich hervor. Die mehr grünliche Basalbestäubung der Hinterflügel (in ähnlicher Ausprägung auch bei *N. corona* VERITY ausgebildet) bedeckt nur ein Drittel der Fläche, im mittleren Bereich lediglich den Diskoidalfleck erreichend.

Variationsbreite
Die von LUCIEN in verschiedenen Jahren aufgesammelten Falter flogen bereits zu einem frühen Zeitpunkt, nämlich Mitte bis Ende Juni. Trotzdem zeigen auch sie nur eine geringe Variationsbreite in beiden Geschlechtern.
Größe: ♂♂ Vfl. 15,9 mm – 16,4 mm, ♀♀ Vfl. 15,0 – 16,4 mm (Holotypus ♂: Vfl. 16,3 mm).

Typenserie
Holotypus ♂: Demavend Elbourz Central, Petite Valleé, 13 km du Col en Direction de Ask Iran, Alt 2500 m 20.VI.1967 leg. LUCIEN in coll. ECKWEILER. Paratypen 12 ♂♂, 4 ♀♀ in coll. SCHURIAN und HOFMANN.

Differentialdiagnose
Neolysandra coelestina saadii steht der Unterart *hofizi* am nächsten, kann von dieser aber sowohl im männlichen als auch im weiblichen Geschlecht, vor allem in der Färbung der Oberseite unterschieden werden: ♂♂ heller blau, ♀♀ heller braun mit blauweißen Schuppen.

Bemerkungen zum Habitat

Neolysandra coelestina EV. besitzt kein gutes Flugvermögen und ist gleich *N. corona* VERITY und *N. diana* MILLER eng an das Vorkommen der Futterpflanze, eine *Vicia* spec. gebunden. Wir fanden die Art nur auf oder in unmit-

telbarer Nachbarschaft dieser Pflanze. Die Flugzeit der Falter fällt mit der Blüte dieser Pflanze zusammen, dies gilt wiederum auch für die oben angeführten nächsten Verwandten. Die Erscheinungszeit der Schmetterlinge variiert je nach Höhenlage und Exposition erheblich. Nach BROWN, l.c.p. 165 fliegen griechische Tiere bei 700 m NN bereits Ende Mai, in Hakkari (2800 m NN) bis in den August. Bemerkenswert erscheint in diesem Zusammenhang das frühe Fangdatum der Bläulinge aus dem Demawend-Gebiet.

Literatur

BERNARDI, G. (1962): Note sur la position systématique correcte du Lycaena pontica Courvoisier (Lep., Lycaenidae). Revue fr. Ent., **24** (3): 238-240.

— (1964): Lépidoptères Lycaenidae (sauf Agrodiaetus) récoltés en Iran par H. de Lesse en 1955 et 1958. Alexanor **3**: 209-216, 273-278.

BRETHERTON, R.F., COUTSIS, J.G., HIGGINS, L.G. and C.M.G. de WORMS (1972): Agrodiaetus coelestina Eversmann (A.C.): a Lycaenid new to Greece and western Europe. Entomologist's Rec. J. Var., **84**: 28-32.

BROWN, J. (1977): Subspeciation in the butterflies (Lepidoptera) of the Peloponnesos with notes on adjacent parts of Greece. Ent. Gaz. **28** (3): 141-174.

CHRISTOPH, H. (1893): Lepidoptera Nova Faunae Palaearcticae. Dt. ent. Z. „Iris", **6**: 86-96.

COURVOISIER, L.G. (1911): Einige neue oder wenig bekannte Lycaeniden-Formen. Dt. ent. Z. „Iris", **25**: 107.

EVERSMANN, E. (1844): Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis. Casani, 1844, p. 44-45.

HIGGINS, L.G. (1966): Checklist of Turkish Butterflies. Entomologist **99**: 209-222.

KOÇAK, A.Ö. (1977): Studies on the family Lycaenidae. Atalanta **8**: 41-62.

PFEIFFER, E. (1938): Notizen über persische Lycaenidae. Mitt. Münch. ent. Ges. **27**: 31-36, **28**: 188-195.

REBEL, H. (1917): Eine Lepidopterenausbeute aus dem Amanusgebirge (Alman Dagh). Sber. Akad. Wiss. Wien, (Math.-Nat.) **126**: 262.

Anschriften der Verfasser:

WOLFGANG ECKWEILER
Burgstraße 67
D-6000 Frankfurt/M.

KLAUS G. SCHURIAN
Altkönigstraße 14 a
D-6231 Sulzbach/Ts.